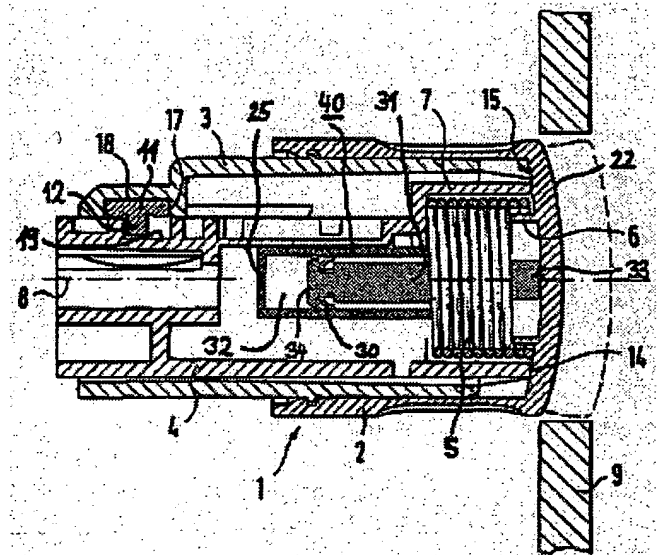


**Rotary operating unit for domestic appliance, esp. cooker, has damping element for damping movement of knob from recessed position to operating position**

<b>Patent number:</b>	DE19951422
<b>Publication date:</b>	2001-05-10
<b>Inventor:</b>	MUELLER TIM [DE]; MEISTER HORST [DE]
<b>Applicant:</b>	AEG HAUSGERAETE GMBH [DE]
<b>Classification:</b>	
- international:	G05G1/08; F24C3/12; F24C7/08; H01H19/00
- european:	F24C3/12B; G05G1/02; G05G1/08R; H01H3/20
<b>Application number:</b>	DE19991051422 19991026
<b>Priority number(s):</b>	DE19991051422 19991026

## Abstract of DE19951422

The operating unit has a rotary knob (2) which can be moved between a recessed position and an operating position, the knob being rotatably at least in the operating position. A releasable pin (12) holds the knob in the recessed position. A spring (5) restores the knob to its operating position after the pin is released. A hydraulic or pneumatic damping element (40) exerts a damping force to counter the restoring force of the spring during the movement from the recessed position to the operating position.





⑮ **BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT**

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑩ **DE 199 51 422 A 1**

⑤① Int. Cl.<sup>7</sup>:  
**G 05 G 1/08**  
F 24 C 3/12  
F 24 C 7/08  
H 01 H 19/00

⑳ Aktenzeichen: 199 51 422.4  
㉔ Anmeldetag: 26. 10. 1999  
㉕ Offenlegungstag: 10. 5. 2001

**DE 199 51 422 A 1**

㉑ Anmelder:  
AEG Hausgeräte GmbH, 90429 Nürnberg, DE

㉒ Erfinder:  
Müller, Tim, 91443 Scheinfeld, DE; Meister, Horst,  
91459 Markt Erlbach, DE

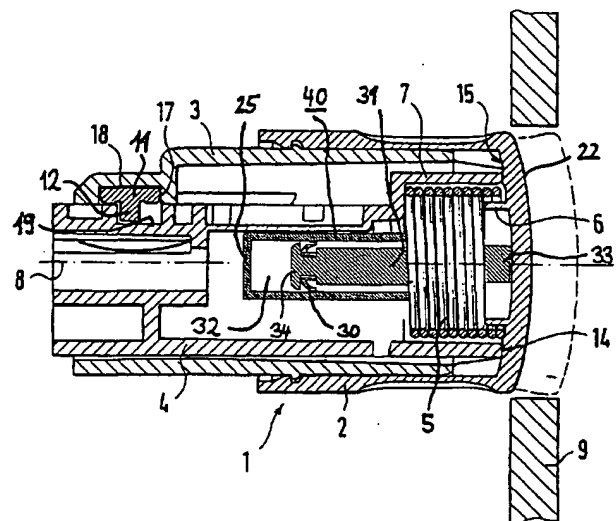
⑤⑥ Entgegenhaltungen:  
DE 198 01 300 A1  
DE 195 45 994 A1  
DE 40 14 754 A1

**Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen**

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤④ **Versenkbare Drehbedieneinheit**

⑤⑦ Die Drehbedieneinheit für ein Haushaltsgerät, insbesondere ein Gargerät, umfaßt ein Drehgriffteil (2), das zwischen einer versenkten Stellung und einer Bedienstellung bewegbar ist und zumindest in der Bedienstellung um eine Drehachse drehbar ist, lösbare Haltemittel (12) zum Halten des Drehgriffteils in der versenkten Stellung, wenigstens ein Rückstellelement (5) zum Rückstellen des Drehgriffteils von der versenkten Stellung in die Bedienstellung nach Lösen der Haltemittel durch Ausüben einer rückstellenden Kraft. Erfindungsgemäß ist wenigstens ein (hydraulisches oder pneumatisches) Dämpfungselement (40) zum Ausüben einer entgegengesetzt zur rückstellenden Kraft des Rückstellelements gerichteten Dämpfungskraft auf das Drehgriffteil während der Bewegung des Drehgriffteils von der versenkten Stellung in die Bedienstellung vorgesehen (FIG 2).  
Vorteil: kein Ablösen des Drehgriffteiles beim Herausfahren aus der Versenkstellung in die Bedienstellung.



**DE 199 51 422 A 1**

## Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Drehbedieneinheit für ein Haushaltsgerät, insbesondere ein Gargerät.

Aus der DE 195 45 994 A1 ist eine versenkbare Drehknebeleinheit bekannt für ein Schalt- oder Stellorgan eines Bedienblende aufweisenden Haushaltsgerätes. Diese bekannte Drehknebeleinheit weist ein kappenartiges Drehgriffteil auf, das mit einem hülsenartigen Schiebekörper zusammensteckbar ist und zusammen mit dem Schiebekörper auf einer Welle, die mit dem Schalt- oder Stellorgan des Haushaltsgerätes koppelbar ist, verschiebbar ist. Im Drehgriffteil ist eine Druckfeder angeordnet, gegen deren Kraft der Schiebekörper mit dem Drehgriffteil in Achsrichtung eindrückbar ist und die aufgrund ihrer Federkraft Drehgriffteil und Schiebekörper in der umgekehrten Richtung nach einem Lösen durch kurzes Eindrücken automatisch herausdrückt in eine Bedienstellung. Die Welle weist einen dreieckförmigen Profilquerschnitt auf sowie einen Nutenbahn einer Kulissensteuerung für die Verschiebewegung des Drehgriffteils. Der Schiebekörper weist ein in der Nutenbahn geführtes korrespondierendes Kopplungselement mit Gleitzapfen auf. Die Welle weist, an ihrem dem Drehgriffteil zugeordneten Ende einen napfartigen Ansatz auf, in dem die sich gegen den Drehgriffteil abstützende Druckfeder fixiert ist. Dieser napfartige Ansatz ist vom übrigen Teil der Welle durch eine Einkerbung getrennt, in die ein elastischer O-Ring eingelegt ist. Dieser elastische O-Ring bewirkt, daß das Drehgriffteil beim Erreichen der Bedienstellung durch Anschlagen am O-Ring elastisch und damit geräuschlos zu den festen Anschlagflächen des hülsenartigen Schiebekörpers abgedeutet ist. Der elastische O-Ring fängt also den Kraftstoß am Ende der Bewegung des Drehgriffteils, bei dem das Drehgriffteil seine maximale Geschwindigkeit aufweist, auf.

Trotz dieser Dämpfung am Endanschlag des Versenkknebels kann durch mehrmaliges Herausfahren ohne Dämpfung durch die Hand ("Schmalzenlassen") der Versenkknebel von der Achse heruntergeschoben werden.

Aus der DE 198 01 300 A1 ist eine Weiterbildung der aus der DE 195 45 994 A1 bekannten versenkbaren Drehknebeleinheit bekannt, bei der die Nutenbahn im Bereich der Schaltpunkte mit Freisparung für den Kulissenzapfen versehen ist und einem Anschlag an der Welle ein Gegenanschlag zugeordnet ist derart, daß die Verschiebung der Welle blockiert ist, bevor der Kulissenzapfen die Nutenbahnwand im Bereich der Freisparung erreicht. Die Kulissee kann leicht klemmend im Führungsschacht des Schiebekörpers geführt sein durch Wahl einer etwas größeren Dicke der Kulissee als der Tiefe des Führungsschachtes, so daß ein flächiges Anreiben der Kulissee sowohl gegen den Führungsschachtboden als auch die Nutenbahnfläche stattfindet. Durch dieses flächige Anreiben ist neben der Vermeidung eines Klapperns der Kulissee im Führungsschacht auch eine Funktionssicherung erreicht, da in ungünstigen Fällen bei der sogenannten 270° Grad-Drehung der Führungsschacht senkrecht gestellt ist, so daß bei fehlendem Bremsen die Kulissee einfach im Führungsschacht nach unten rutschen könnte, wenn sie nicht durch das Eingreifen des Kulissenzapfens in die Nutenbahn daran gehindert ist. Dies wäre aber gerade dann der Fall, wenn im Schaltpunkt die Feder des Drehgriffteils mit dem Schiebekörper an der darin geführten Kulissee vom Schaltpunkt im Bereich der Freisparung zum Mittelstück zieht, damit es dort in die Rastkühle rutschen kann, bei der wiederum das Drehgriffteil sich in der Einrückstellung befindet. Die gebremste Führung in Folge des Anreibens der Kulissee am Führungsschachtboden eine Nutenbahnfläche verhindert das Herausfallen und damit eine Fehlfunktion,

bei der die Einrückstellung gar nicht mehr erreicht werden könnte. Die Bewegung von der Versenkstellung in die Bedienstellung des Drehgriffteils wird durch diese Reibungsführung in der Kulissee nicht beeinflusst.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Drehbedieneinheit mit einem versenkbaren Drehgriffteil so auszugestalten, daß die Gefahr eines AblöSENS des Drehgriffteiles beim Herausfahren aus der Versenkstellung in die Bedienstellung vermindert ist.

Zur Lösung dieser Aufgabe gemäß der Erfindung umfaßt die Drehbedieneinheit für ein Haushaltsgerät, insbesondere ein Gargerät, neben

- a) einem Drehgriffteil (Drehknebel, Drehknopf), das
  - a1) zwischen einer versenkten Stellung (Ruhestellung, inaktive Stellung) und einer Bedienstellung (aktive Stellung, griffbereite Stellung) bewegbar ist und
  - a2) zumindest in der Bedienstellung um eine Drehachse drehbar ist,
- b) lösbaren Haltemitteln (Rückhaltevorrichtung, Arretierungsmittel) zum Halten (Arretieren) des Drehgriffteils in der versenkten Stellung, und
- c) wenigstens einem Rückstellelement (Antriebsselement, Rückstellmittel) zum Rückstellen des Drehgriffteils von der versenkten Stellung in die Bedienstellung nach Lösen der Haltemittel (Aufheben der Arretierung), auch
- d) wenigstens ein Dämpfungselement (Dämpfungsglied, Bremsselement) zum Ausüben einer entgegengesetzten zu einer rückstellenden Kraft der Rückstellmittel gerichteten Dämpfungskraft auf das Drehgriffteil während der Bewegung des Drehgriffteils von der versenkten Stellung in die Bedienstellung.

Durch die Einführung des Dämpfungselements in die Drehbedieneinheit wird in die Bewegungsgleichung (Differentialgleichung mit den wirkenden Krafttermen) für das Drehgriffteil in seiner Bewegung von der versenkten Stellung in die Bedienstellung zusätzlich zur rückstellenden Kraft des Rückstellelements eine mit entgegengesetztem Vorzeichen behaftete Dämpfungskraft eingeführt. Die Dämpfungskraft wirkt der Rückstellkraft des Rückstellelements entgegen und verhindert, daß das Drehgriffteil ungebremst in der Bedienstellung anschlägt. Dadurch wird die Gefahr eines unbeabsichtigten AblöSENS des Drehgriffteils reduziert.

Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Drehbedieneinheit gemäß der Erfindung sind den abhängigen Ansprüchen zu entnehmen.

Im allgemeinen ist die Dämpfungskraft des Dämpfungselements eine, vorzugsweise monoton wachsende, Funktion der Geschwindigkeit (zeitliche Ableitung des Ortes) des Drehgriffteils, die vorzugsweise auch unabhängig vom Ort (Position) des Drehgriffteils ist, also bei verschiedenen Positionen des ruhenden Drehgriffteils gleich ist. Durch die Einführung eines geschwindigkeitsabhängigen, jedoch nicht ortsabhängigen Dämpfungstermes in die Bewegungsdifferentialgleichung des Drehgriffteiles ist insbesondere keine Dämpfungskraft des Dämpfungselements mehr wirksam, wenn das Drehgriffteil sich in seiner Bedienstellung befindet. Da im allgemeinen das Rückstellelement auf das Drehgriffteil auch in dessen Bedienstellung eine rückstellende Kraft ausübt, um das Drehgriffteil in seiner Bedienstellung zu halten, ist diese Ausführungsform besonders vorteilhaft, da das Dämpfungselement nur während der Bewegung des Drehgriffteils, also bei einer Geschwindigkeit größer Null, eine der Rückstellkraft des Rückstellelements entgegenge-

richtete Dämpfungskraft auf das Drehgriffteil ausübt und dann nach Erreichen der Endposition in der Bedienstellung des Drehgriffteils keine Dämpfungskraft mehr ausübt, die die Rückstellkraft des Rückstellelements in unerwünschter Weise vermindern würde.

Vorzugsweise übt das Dämpfungselement während der umgekehrten Bewegung des Drehgriffteils von der Bedienstellung in die versenkte Stellung praktisch keine Dämpfungskraft auf das Drehgriffteil aus, so daß der durch die Hand ausgeübten Eindrückkraft keine Dämpfungskraft entgegenwirkt und praktisch ausschließlich die Rückstellkraft des Rückstellelements zum Versenken des Drehgriffs zu überwinden ist.

Die rückstellende Kraft des Rückstellelements ist vorzugsweise von der Position des Drehgriffteils und im wesentlichen nicht von der Geschwindigkeit des Drehgriffteils abhängig. Dadurch wirkt eine von der Bewegung des Drehgriffs unabhängige und in jeder Stellung vordefinierte Rückstellkraft. Eine solche Charakteristik (Kennlinie) weisen insbesondere elastische Elemente wie Federn auf, bei denen im elastischen Bereich die Rückstellkraft proportional zum ausgelenkten (verformten) Weg ist (Hookesches Gesetz). In einer speziellen Ausführung ist das Rückstellelement eine Spiralfeder und das Dämpfungselement ist wenigstens teilweise durch den Innenraum der Spiralfeder geführt. Diese Ausführungsform ist besonders platzsparend.

Das wenigstens eine Dämpfungselement kann insbesondere hydraulisch oder pneumatisch ausgebildet sein.

In einer besonders vorteilhaften Ausführungsform weist das wenigstens eine Dämpfungselement ein mit dem Drehgriffteil verbundenes und mit diesem bewegbares Verschiebeelement und ein Führungsgehäuse, in dem das Verschiebeelement an der Innenwand des Führungsgehäuses anliegend geführt ist, auf, wobei während der Bewegung des Drehgriffteils von der versenkten Stellung in die Bedienstellung eine Dämpfungskraft durch einen in dem vom Führungsgehäuse und dem Verschiebeelement eingeschlossenen Innenraum erzeugten Unterdruck ausgeübt wird. Zum Druckausgleich zwischen dem Innenraum und dem außerhalb liegenden Bereich ist vorzugsweise ein definierter Luftdurchlaß zwischen dem Verschiebeelement und dem Führungsgehäuse und/oder in dem Verschiebeelement und/oder in dem Führungsgehäuse gebildet, durch den Luft in einer von der Druckdifferenz und dem Strömungsquerschnitt des Lufteinlasses abhängigen Menge in den Innenraum nachströmen kann.

In einer konstruktiven Weiterbildung ist das Drehgriffteil auf einer Trägereinrichtung, z. B. einer Trägerachse, zwischen der versenkten Stellung und der Bedienstellung geführt, in der versenkten Stellung über die Haltemittel an der Trägereinrichtung fixiert und in der Bedienstellung relativ zur Trägereinrichtung drehbar. Das genannte Führungsgehäuse des Dämpfungselements ist dann vorzugsweise mit der Trägereinrichtung verbunden.

Die Bewegung des Drehgriffteils zwischen der versenkten Stellung und der Bedienstellung ist vorzugsweise im wesentlichen linear (axial) entlang einer im wesentlichen parallel zur Drehachse gerichteten Bewegungsachse.

Das Dämpfungselement kann in einer platzsparenden Anordnung wenigstens teilweise innerhalb des Drehgriffteils angeordnet sein.

Die Erfindung wird im folgenden anhand von Ausführungsbeispielen näher erläutert. Dabei wird auf die Zeichnung Bezug genommen. Dabei zeigen jeweils in einer schematischen Darstellung:

Fig. 1 eine versenkbare Drehknebeleinheit in einer Gesamtansicht, und

Fig. 2 einen Schnitt längs der Linie II-II in Fig. 1 in der

maximalen Eindrückstellung des Drehgriffteils.

Die in Fig. 1 und 2 dargestellte Drehbedieneinheit (Drehknebeleinheit) 1 zum Bedienen eines Haushaltsgerätes, beispielsweise eines Haushaltsgerätes, insbesondere eines Kochfeldes oder eines Garofens, besteht im wesentlichen aus einem Drehgriffteil 2, das mit einem hülsenartigen Schiebekörper 3 verbindbar (zusammensteckbar) ist, und auf einer Welle (Trägereinrichtung) 4, die mit einem nicht dargestellten Schalt- oder Stellorgan des Haushaltsgerätes koppelbar und auf der der Schiebekörper 3 mit seinem Drehgriffteil 2 gegen die Kraft einer Druckfeder 5 in Achsrichtung verschiebbar ist. Die Druckfeder 5 ist einerseits am kappenartigen Drehgriffteil 2 an einem dort angeformten Ringansatz 6 fixiert und andererseits in einem napfartigen runden Ansatz 7 an dem dem Drehgriffteil 2 zugewandten Ende der Welle 4 zentrierbar.

Die Welle 4 der Drehknebeleinheit 1 weist im Zentrum eine Kupplungsbohrung 8 für den Steckanschluß an der nicht dargestellten Schalt- oder Stellorganwelle für die hinter einer Schalterblende 9 angeordnete Schalt- oder Regulierung des Haushaltsgerätes auf. Die Schalt- oder Stellbewegung erfolgt durch Verdrehen des Drehgriffteils 2, wenn dieses sich in der in Fig. 1 gezeigten Bedienstellung (Ausrück- oder Betätigungsstellung) befindet. Mit gestrichelten Linien in Fig. 2 ist die Versenkstellung (Einrück- bzw. Ausgangsstellung) gezeigt, bei der aus optischen Gründen und zum Erkennen, daß der entsprechende Schalter nicht betätigbar ist, das Drehgriffteil 2 praktisch bündig in der Schalterblende 9 liegt. Mit ausgezogenen Linien ist in Fig. 2 die am weitesten eingedrückte Stellung gezeigt, die notwendig ist, damit der Drehgriffteil 2 über eine Kulissensteuerung (Kulissenführung) durch einfaches Drücken zwischen der Ausrückstellung und der Einrückstellung verstellbar ist.

Die Kulissenführung umfaßt zum einen eine Nutenbahn ("Schaltherz") 10 und eine in einem Führungsschacht 17 des Schiebekörpers 3 gleitend verschiebbare Kulissee 11 mit einem Kulissenzapfen (Gleitstift) 12, der in die Nutenbahn 10 eingreift. Im Bereich der Schaltpunkte ist die Nutenbahn mit Freisparungen 13 versehen, die zur Folge haben, daß beim vollständigen Eindrücken des Drehgriffteils 2 in die Position nach Fig. 2 die Wellenstirnfläche 14 an der Innenfläche 15 der Deckwand des Drehgriffteils 2 anstößt, bevor der Kulissenzapfen 12 die Nutenbahnwand 16 im Bereich der Freisparung 13 erreicht. Dies bedeutet, daß bei dem im Lauf der Zeit ja sehr häufigen Eindrücken des Drehgriffteils 2 der Kulissenzapfen 12 nicht ständig durch das Anliegen an der Nutenbahnwand auf Scherung beansprucht wird, was bei der bevorzugten Fertigung der Kulissee 11 mit dem Kulissenzapfen 12 aus Kunststoff zu einem Abscheren führen könnte. Der Kulissenzapfen 12 ist mit einer Federkraft beaufschlagt, die ihn bei Erreichen eines Schaltpunktes in der Versenkstellung des Drehgriffteils 2 verrasten läßt.

Die Kulissee 11 kann zur Verminderung von Schaltgeräuschen leicht klemmend gebremst im Führungsschacht 17 des Schiebekörpers 3 geführt sein. Speziell ist hierzu die Dicke der Kulissee etwas größer gewählt als die Tiefe des Führungsschachtes 17, so daß ein flächiges Anreiben der Kulissee sowohl gegen den Führungsschachtboden 18 als auch die Nutenbahnfläche 19 stattfindet. Durch dieses flächige Anreiben ist neben der Vermeidung der Gefahr eines Klapperns der Kulissee im Führungsschacht auch eine Funktionssicherung erreicht, da in ungünstigen Fällen, bei der sog. 270°-Drehung, der Führungsschacht 17 senkrechtgestellt ist, so daß bei fehlender Bremsung die Kulissee 11 einfach im Führungsschacht nach unten rutschen könnte, wenn sie nicht durch das Eingreifen des Kulissenzapfens 12 in die Nutenbahn 10 daran gehindert ist. Dies wäre aber gerade

dann der Fall, wenn im Schaltpunkt die Feder 5 das Drehgriffteil 2 mit dem Schiebekörper und der darin geführten Kulissee vom Schaltpunkt im Bereich der Freisparung 13 zum Mittelstück 20 zieht, damit es dort in die Rastkühle 21 rutschen kann, in der wiederum das Drehgriffteil 2 sich in der gestrichelten Einrückstellung gemäß Fig. 2 befindet. Die gebremste Führung infolge des Anreibens der Kulissee 11 am Führungsschachtboden 18 und an der Nutenbahnfläche 19 verhindert dieses Herunterfallen und damit eine Fehlfunktion, bei der die Einrückstellung nach Fig. 2 gar nicht mehr erreicht werden könnte. Um ein leichtgängiges Verstellen zu gewährleisten, trotz der Sicherung über das Anreiben der Kulissee, kann ein Gleitmittel vorgesehen sein, beispielsweise eine kleine Menge eines speziellen Schmierfettes, das in die Kurvenbahn eingebracht wird und diese sowie die Führung im Führungsschacht 17 schmiert. Insgesamt ergibt sich eine leise arbeitende Baugruppe, die darüber hinaus sicher vor Fehlfunktionen beim Betätigen des kugelschreiberartigen Verstellmechanismus geschützt ist.

Die Druckfeder 5 bewirkt als Rückstelllement durch Ausüben der ihr innewohnenden elastischen Kräfte als Rückstellkräfte ein automatisches Ausfahren des Drehgriffteils 2, wenn der Kulissenzapfen 12 aus der Verrastung in der Versenkstellung durch ein kurzes Eindrücken des Drehgriffteils 2 über die eigentliche Versenkstellung hinaus gelöst wird. Die umgekehrte Bewegung von der Bedienstellung zurück in die Versenkstellung muß durch Ausüben einer manuellen Kraft mit dem Finger auf die Vorderseite 22 des Drehgriffteils 2 gegen die Rückstellkraft der Druckfeder 5 bewirkt werden.

Zusätzlich zur Rückstellkraft der Druckfeder 5 wird nun das Drehgriffteil 2 mit einer weiteren Kraft beaufschlagt, die von einem Dämpfungselement 40 ausgeübt wird. Die Dämpfungskraft des Dämpfungselements 40 ist bei der Ausfahrbewegung des Drehgriffteils 22 von der Versenkstellung in die Bedienstellung der Rückstellkraft der Druckfeder 5 entgegengesetzt, dämpft jedoch, wie schon der Name sagt, nur die Bewegung und überschreitet deshalb niemals betragsmäßig die Rückstellkraft der Druckfeder 5, so daß die Dämpfungskraft nie selbsttätig eine Bewegung auslöst.

Im dargestellten Ausführungsbeispiel umfaßt das Dämpfungselement 40 ein kolbenartig ausgebildetes Verschiebeelement 31, das innerhalb eines zylindrischen Führungselements (Führungsgehäuse) 25 geführt ist. Mit einem (äußeren) Ende 33 ist das Verschiebeelement 31 an der Innenseite des Frontteils 22 des Drehgriffteils 2 befestigt. Am anderen (inneren) Ende 33 des Verschiebeelements 31 weist das Verschiebeelement 31 eine Dichtung 30 auf, mit der das Verschiebeelement 31 an der Innenwand des Führungselements 25 entlang gleitet.

Zwischen dem inneren Ende 34 des Verschiebeelements 31 und der Innenwandung des Führungselements 25 ist ein Innenraum 32 gebildet, dessen Ausdehnung von der Stellung des Verschiebeelements 31 abhängig ist. Das Führungselement 25 ist ortsfest zur Welle 4 an dieser befestigt. Bei der Bewegung des Drehgriffteils 2 von der Versenkstellung in die Bedienstellung und umgekehrt wird also nur das Verschiebeelement 31 innerhalb des ortsfesten Führungselements 25 mitbewegt. Dadurch ändert sich das Volumen des zwischen dem Verschiebeelement 31 und dem Führungselement 25 gebildeten Innenraumes 32. Bei der Herausfahrbewegung des Drehgriffteils 2 von der Versenkstellung in Richtung zur Bedienstellung entsteht ein Unterdruck im Innenraum 32, der eine entgegengesetzt zur Rückstellkraft der Druckfeder 5 gerichtete und auf das Drehgriffteil 2 wirkende Dämpfungskraft zur Folge hat. Die Dichtung 30 ist nun nicht vollständig gasdicht, so daß zwischen der Innenwandung des Führungselements 25 und der Dichtung 30 am

Verschiebeelement 31 ein definierter Luftdurchlass (Luftspalt) gebildet ist, durch den Luft von außen in den Innenraum 32 zum Druckaustausch strömen kann. Die Größe des Luftdurchlasses, also dessen Strömungsquerschnitts, bestimmt die Geschwindigkeit, mit der der Luft- und Druckaustausch stattfindet und damit der Unterdruck im Innenraum 32 abgebaut wird. Durch Einstellung des Luftdurchlasses zwischen der Dichtung 30 und der Innenwand des Führungselements 25 kann also die Dämpfungskraft des Dämpfungselements 40 genau auf die Geschwindigkeit des Drehgriffteils 2 abgestimmt werden, so daß eine definierte Abhängigkeit der Dämpfungskraft von der Geschwindigkeit des Drehgriffteils 2 bei der Herausfahrbewegung realisiert wird.

Bei der Hereinfahrbewegung von der Bedienstellung zurück in die Versenkstellung wird innerhalb des Innenraumes 32 ein Überdruck aufgebaut, der jedoch schnell durch den Luftdurchlaß zwischen der Dichtung 30 und der Innenwandung des Führungselements 25 abgebaut wird. Dies wird unterstützt durch die besondere Gestaltung der Dichtung 30 mit von der Versenkstellung abgewandten Dichtlippen, durch die bei der Hineinfahrbewegung des Drehgriffteils 2 eine größere Luftmenge pro Zeiteinheit, also ein größerer Luftvolumenstrom, zwischen dem Innenraum 32 und dem Außenraum ausgetauscht werden kann als bei der Ausfahrbewegung. Die Dämpfungskraft des Dämpfungselements 40 ist also bei der Bewegung von der Bedienstellung zur Versenkstellung im allgemeinen kleiner als bei der Bewegung von der Versenkstellung in die Bedienstellung des Drehgriffteils 2.

Das Dämpfungselement 40 zeitigt also eine von der Geschwindigkeit des Drehgriffteils 2 abhängige Dämpfung der Auswärtsbewegung des Drehgriffteils 2 zur Bedienstellung hin, die den Kraftstoß beim Erreichen der Bedienstellung deutlich vermindert und damit ein Ablösen des Drehgriffteils ("herausschnalzen") verhindert.

Der Luftdurchlaß zwischen Innenraum 32 kann auch oder zusätzlich durch Öffnungen im Führungselement 25 und/oder im Verschiebeelement 31 geschehen.

Das Verschiebeelement 31 ist in der dargestellten platzsparenden, kompakten Ausführungsform durch das Innere der als Spiralfeder ausgebildeten Druckfeder 5 geführt.

Neben der dargestellten Ausführungsform eines pneumatischen Dämpfungselements können natürlich auch andere bekannte Dämpfungselemente eingesetzt werden, insbesondere hydraulische Dämpfungselemente, bei denen mit Hilfe einer viskosen Flüssigkeit wie einem Öl oder einem Fett eine Reibungsdämpfung bewirkt wird. Beispielsweise kann als Dämpfungselement ein mit dem Drehgriffteil gekoppeltes Getriebe, das mit einer mit einem hochviskosen Mittel, beispielsweise Fett, gefüllten Dose in Wirkverbindung steht, vorgesehen sein. Das hochviskose Mittel bewirkt eine Reibungsdämpfung auf das Getriebe und damit auf das Drehgriffteil 2.

#### Patentansprüche

1. Drehbedieneinheit für ein Haushaltsgerät, insbesondere ein Gargerät, mit

- a) einem Drehgriffteil (2), das
  - a1) zwischen einer versenkten Stellung und einer Bedienstellung bewegbar ist und
  - a2) zumindest in der Bedienstellung um eine Drehachse drehbar ist,
- b) lösbaren Haltermitteln (12) zum Halten des Drehgriffteils in der versenkten Stellung,
- c) wenigstens einem Rückstelllement (5) zum Rückstellen des Drehgriffteils von der versenkten

Stellung in die Bedienstellung nach Lösen der Haltemittel durch Ausüben einer rückstellenden Kraft,

d) wenigstens einem Dämpfungselement (40) zuM Ausüben einer entgegengesetzt zur rückstellenden Kraft des Rückstellelements gerichteten Dämpfungskraft auf das Drehgriffteil während der Bewegung des Drehgriffteils von der versenkten Stellung in die Bedienstellung.

2. Drehbedieneinheit nach Anspruch 1, bei der die Dämpfungskraft des Dämpfungselements eine Funktion der Geschwindigkeit des Drehgriffteil ist.

3. Drehbedieneinheit nach Anspruch 1 oder Anspruch 2, bei der die Dämpfungskraft des Dämpfungselements im wesentlichen unabhängig von der Position des Drehgriffteil ist.

4. Drehbedieneinheit nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der das Dämpfungselement während der Bewegung des Drehgriffteils von der Bedienstellung in die versenkte Stellung praktisch keine Dämpfungskraft auf das Drehgriffteil ausübt.

5. Drehbedieneinheit nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der wenigstens ein Dämpfungselement ein hydraulisches Dämpfungselement ist.

6. Drehbedieneinheit nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der wenigstens ein Dämpfungselement ein pneumatisches Dämpfungselement ist.

7. Drehbedieneinheit nach Anspruch 6, bei der das wenigstens eine Dämpfungselement ein mit dem Drehgriffteil verbundenes und mit diesem bewegbares Verschiebeelement (31) und ein Führungsgehäuse (25), in dem das Verschiebeelement an der Innenwand des Führungsgehäuses anliegend geführt ist, umfaßt, wobei während der Bewegung des Drehgriffteils von der versenkten Stellung in die Bedienstellung eine Dämpfungskraft durch einen in dem vom Führungsgehäuse und dem Verschiebeelement umschlossenen Innenraum erzeugten Unterdruck ausgeübt wird.

8. Drehbedieneinheit nach Anspruch 7, bei der ein definierter Luftdurchlaß zwischen dem Verschiebeelement und dem Führungsgehäuse und/oder in dem Verschiebeelement und/oder in dem Führungsgehäuse zum Druckausgleich zwischen dem Innenraum und einem außerhalb liegenden Bereich gebildet ist.

9. Drehbedieneinheit nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der das Drehgriffteil auf einer Trägereinrichtung (4) zwischen der versenkten Stellung und der Bedienstellung bewegbar ist, in der versenkten Stellung über die Haltemittel an der Trägereinrichtung fixiert ist und in der Bedienstellung relativ zur Trägereinrichtung drehbar ist.

10. Drehbedieneinheit nach Anspruch 9 in Kombination mit einem der Ansprüche 7 und 8, bei der das Führungsgehäuse des Dämpfungselements mit der Trägereinrichtung verbunden ist.

11. Drehbedieneinheit nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der die rückstellende Kraft des Rückstellelements eine Funktion der Position des Drehgriffteils ist und im wesentlichen unabhängig von der Geschwindigkeit des Drehgriffteils ist.

12. Drehbedieneinheit nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der das Rückstellelement eine Spiralfeder ist und das Dämpfungselement wenigstens teilweise durch den Innenraum der Spiralfeder geführt ist.

13. Drehbedieneinheit nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der das Drehgriffteil zwischen der versenkten Stellung und der Bedienstellung im wesent-

lichen linear entlang einer im wesentlichen parallel zur Drehachse gerichteten Bewegungsachse bewegbar ist.

14. Drehbedieneinheit nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der das Dämpfungselement wenigstens teilweise innerhalb des Drehgriffteils angeordnet ist.

15. Drehbedieneinheit nach einem der vorhergehenden Ansprüche mit einer mit dem Drehgriffteil gekoppelten Steuereinheit 11, die in Abhängigkeit von einer Drehposition des Drehgriffteils in der Bedienstellung Bedienzustände des Haushaltsgerätes steuert.

---

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

---

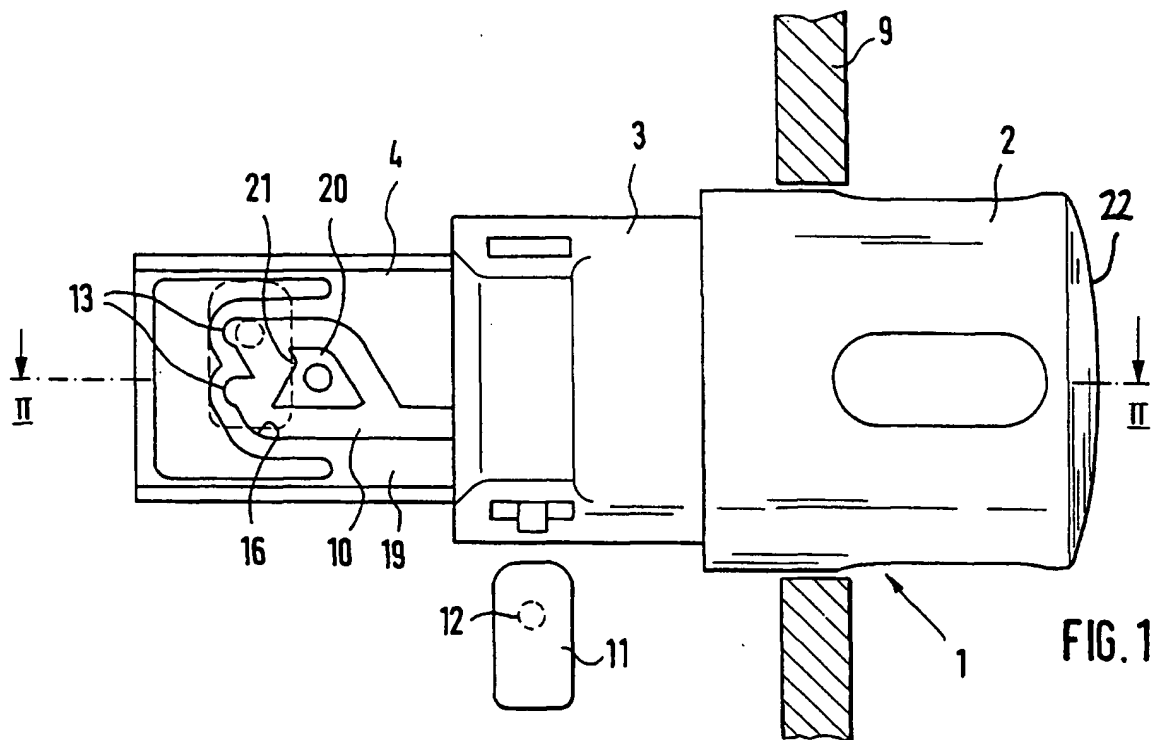


FIG. 1

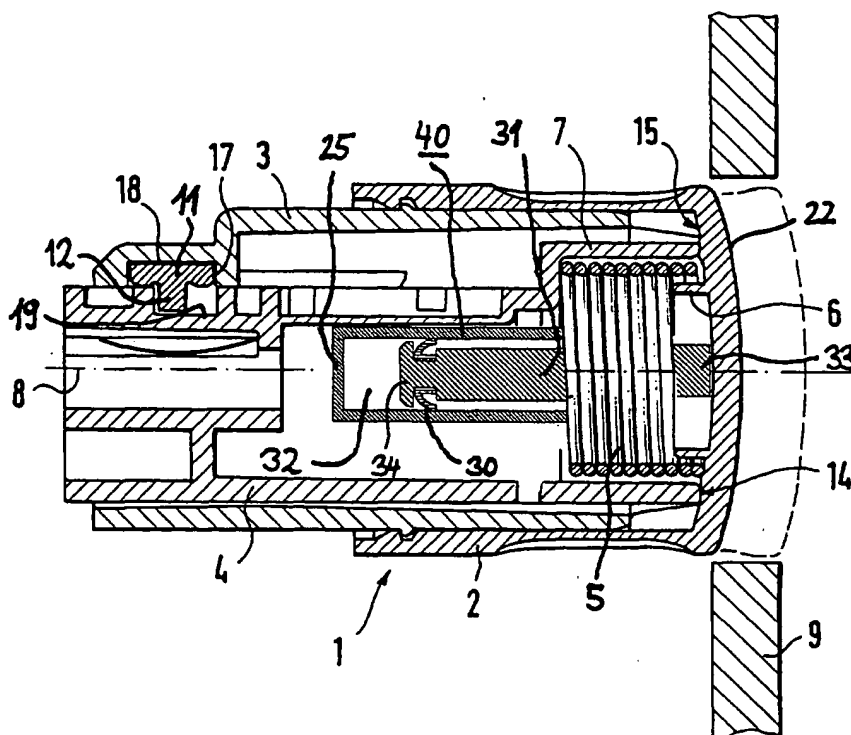


FIG. 2